

Eigen w.

ENIGE HYDRO(BIO)LOGISCHE ASPEKTEN VAN HET
NATUURGEBIED DE OETERT IN HET ZUIDELIJK
PEELGEBIED

Alexander Klink

Hydrobiologisch Adviesburo ir. A.G. Klink
Riemsdijkstraat 17 6701 BC Wageningen (08370-18282)
Rapporten en mededelingen 8

Enige hydro(bio)logische aspecten van het natuurgebied
de Oetert in het zuidelijk Peelgebied

Rapporten en mededelingen 8 16 maart 1984.

Dit rapport heeft een interne status en zal derhalve
slechts beschikbaar zijn voor de direkt belanghebbenden

Inhoudsopgave.

	blz.
1. Inleiding	3
2. Bewerking van het faunamateriaal en beschrijving van de monsterpunten	4
3. Bewerkingsmethoden toegepast op de verzamelde makro-evertebraten	5
4. Resultaten	7
5. Konklusies	12
6. Samenvatting	13
7. Literatuur	14
Bijlage	
Afb. 1: Overzichtskaartje van het gebied	
Tabel 2: Lijst van taxa verzameld op de diverse monsterpunten	
Tabel 2: Relatie tussen de diverse synusiën en de afstand tot het midden van de Z.Willemsvaart	

1. Inleiding.

De Oetert is een natuurgebied van Staatsbosbeheer met een oppervlakte van 21 ha. Het gebied ligt ingeklemd tussen de Z.Willemsvaart en de kleine Aa. Ca. 20% bestaat uit grasland terwijl het overige deel bedekt is met bos (zie voor kartering van de vegetatie Kemmers, 1983).

Op de dagen dat hydrobiologische monsters zijn genomen werd vrijwel in het gehele oostelijke deel zeer sterke kwel waargenomen. Meer naar het westen wordt het gebied gaandeweg droger en toegankelijker.

Het voor U liggende onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat en heeft als doel het reservaat te waarderen op hydrobiologische kwaliteit, waarbij tevens verbanden dienen te worden gelegd met de hydrologische situatie.

De elementen ter bepaling van die hydrobiologische kwaliteit zijn ontleend aan makro-evertebraten die op 5-5-1982 en 5-3-1983 zijn verzameld.

De bemonsteringen van ondergetekende hebben zich gericht op het oostelijk deel van het gebied. Claartje Visser heeft op 5-5-1982 het westelijk gedeelte bemonsterd en geanalyseerd (ungepubl). Deze gegevens zijn niet in dit rapport neergelegd, maar wel verwerkt in de konklusies, waarvoor Claartje hartelijk wordt bedankt.

2. Bewerking van het faunamateriaal en beschrijving van de monsterpunten.

Van de 14 monsters die worden behandeld in dit rapport is de ligging aangegeven op afb. 1.

Op 5-5-1982 zijn 4 monsters verzameld (11 tm. 14). Op 5-3-1984 zijn de overige monsters (1 tm. 10) genomen.

Zoals reeds in het voorafgaande ter sprake kwam, zijn op 5-5-1982 eveneens monsters genomen en geanalyseerd uit het meer westelijk gelegen deel door Claartje Visser die zowel aquatische- als semi-terrestrische bemonsteringen heeft uitgevoerd.

De monsters 1 tm. 14 zijn vervoerd naar het laboratorium en aldaar gezeefd. De aquatische monsters zijn daarna uitgezocht, terwijl de semi-terrestrische fauna van het bodemmateriaal is gescheiden volgens de Tullgren-methode (zie Moller Pillot, 1980).

Slechts de monsters 1 en 2 zijn op deze wijze verwerkt.

De monsters 1 en 2 zijn genomen in ondergelopen delen van een graslandje dat Kemmers (1983) heeft ingedeeld in een glanshaver gemeenschap van het type met moeraszegge. Ter plaatse van deze monsters kon geen opkwellend grondwater worden vastgesteld. Waarschijnlijk is het grasland slechts in winter en voorjaar deels geïnundeerd en is de bodem in de zomer vochtig.

De monsters 3 tm. 8, 10 tm. 12 zijn alle genomen in poelen waarvan de diepte varieerde van 10 cm (mp. 5) tot één meter. De omvang bedraagt veelal ca. 100 m². De poelen 3,4,6 tm. 8,11 en 12 zijn gelegen in een elzen-broek bos en staan sterk onder invloed van kwel. Ze wateren af op het beekje dat het gebied doorsnijdt (zie mp. 13). De bodem is bedekt met een dikke laag afgevallen blad dat in staat van rotting verkeert. Hieroverheen ligt een deken van roodbruine ijzerneerslag. Vegetatie is in deze poelen niet aangetroffen, evenmin als draadwieren.

Monster 5 ligt vlak langs het talud van de weg in een strook riet, heeft een meer open karakter dan de bovengenoemde poelen, een stevige bodem van organisch materiaal, geen ijzerneerslag en lijkt niet onder invloed te staan van sterke kwel. In dit poeltje staan verspreid wat kussens van draadwier.

Mp. 10 is een vrij diepe poel met 50 cm. water op een rottende laag bladeren van eveneens 50 cm. Ook hier zijn geen sporen aangetroffen die wijzen op sterke kwel. Op de bodem komen verspreid draadwieren voor.

Mp. 9 en 14 zijn verzameld op dezelfde plaats en slechts verschillend in tijd. Hier betreft het een gootje in lemige veenbodem dat vanuit het zuiden toestromend kwelwater afvoert in het beekje iets stroomafwaarts van mp. 13.

De stroomsnelheid bedroeg op beide dagen ca. 50 cm./sec.

Monsterpunt 13 is het beekje dat het gebied vanaf het zuid-westen doorsnijdt. De bodem is bedekt met een dikke laag fijn organisch materiaal. De stroomsnelheid bedraagt ca. 10 cm./sec.

Resumerend kan op grond van de veldwaarnemingen een viertal habitats worden onderscheiden:

	Monsters
I. Poeltjes zonder duidelijke kwel	5,10
II. P " met duidelijke kwel	3,4,6,7,8,11,12
III. Kleine beekjes met stromend water	9,13,14
IV. Geinundeerd grasland zonder kwelindicatie	1,2

3. Bewerkingsmethoden toegepast op de verzamelde makro-evertebraten

3.1 Synusie-habitat relatie.

De 1796 organismen die in dit rapport zijn behandeld, behoren tot 52 taxa (tabel 2) Bij de determinatie is vooral aandacht besteed aan groepen die indikatorisch worden geacht voor de waterhuishouding.

De hieruit voortkomende gegevens zijn behandeld volgens de synusie-habitat relatie. Het uitgangspunt dat hieraan ten grondslag ligt is, in analogie met de vegetatiekunde, dat vaste combinaties van taxa worden onderkend en gekorreleerd kunnen worden met een bepaalde habitat.

In de hydrobiologie is deze behandeling niet nieuw (bv. Strenske, 1950) maar wordt slechts sporadisch toegepast. Een oorzaak hiervoor is dat een faunamonster vaak een aantal elementen bevat uit verschillende synusiën. Dit kan tot gevolg hebben dat de diverse synusiën niet worden onderkend en een monster in zijn geheel als synusie wordt beschouwd. Hierbij kunnen hinderlijke tegenstrijdigheden ontstaan (bv. Beltman, 1983).

De bemonsteringsresultaten van de Oetert zijn dus opgeknipt in synusiën die in het navolgende worden beschreven met de bijbehorende habitat.

Daarnaast wordt aangegeven hoe optimaal de synusie is aangetroffen en wat voor konsekventies dat heeft voor de karakterisering van het gebied.

De werkwijze is als volgt:

Een waterig milieu wordt bemonsterd. Dit geeft een lijst van taxa die met het betreffende monster zijn verzameld. In het geval van een poeltje, gevoed door kwelwater en periodiek droogvallend, worden de kwelindikatoren in het monster opgevat als een afzonderlijke synusie. Eveneens worden de organismen die gebonden zijn aan periodiek droogvallende wateren, voor zover in het monster aanwezig, opgevat als een aparte synusie. De semi-terrestrische fauna wordt als zodanig

ook gescheiden van de nog resterende fauna. Van de taxa die nog resteren wordt bekeken in hoeverre ze bruikbare indicatoren zijn voor het betreffende poeltje zonder oeverbewoners, zonder kwel en zonder dat periodieke uitdroging plaatsvindt. Indien alle taxa te plaatsen zijn in deze hypothetische habitat, dan kan worden aangenomen dat het inderdaad een dusdanig poeltje betreft. In het geval dat een zeer groot gedeelte van de organismen plaatsbaar is in een synusie die gebonden is aan een kwelsituatie, dan wordt ervan uitgegaan dat de habitat "poeltje zonder kwel en met temporair karakter" ondergeschikt is aan de habitat die geregeerd wordt door kwel.

Het verschil in benadering met Moller Pillot en Krebs (1981) is op één punt wezenlijk. De daar geponeerde benadering heeft een descriptief karakter, terwijl de onderhavige benadering een verklarend karakter dient te bezitten.

Het succes van deze benadering is sterk afhankelijk van de kennis die momenteel beschikbaar is om de organismen in het juiste vakje te stoppen. De informatie die ten grondslag ligt aan deze indeling is vnl. gebaseerd op de huidige literatuur betreffende Chironomidae en eigen ervaring.

3.2 Konfrontatie van veldwaarnemingen en analysemateriaal

Als vervolg op de bewerking volgens de synusie-habitat relatie zal in het tweede gedeelte van de resultaten nog een methode worden geïntroduceerd. Hierbij worden de waarnemingen die in het veld zijn gedaan, gekonfronteerd met de analyse-resultaten.

De achterliggende gedachte hierbij is dat veldwaarnemingen, hoe subjectief ook, zeer waardevolle informatie verschaffen die niet zelden onder tafel verdwijnt. Om een voorbeeld te noemen van het bedoelde, kan een hydrobioloog die een groot aantal beken heeft waargenomen en bemonsterd, veelal bij het zien van de beek de indruk hebben dat het een mooie beek betreft. Bemonstert hij de beek en blijken inderdaad veel waardevolle fauna-elementen in het monster aanwezig te zijn, dan zijn veldwaarnemingen in overeenstemming met het analysemateriaal. De bemonstering is dan het konkretiseren en verdergaand kwalificeren van de veldwaarnemingen.

In het geval echter dat zeer weinig interessante organismen worden aangetroffen, dient de onderzoeker zich af te vragen wat hiervan de oorzaak kan zijn.

Terugkerend naar de synusie-habitat relatie, kan hij met het analysemateriaal aantonen welke synusiën aanwezig zijn en daarmee de bijbehorende habitats herleiden. Deze gegevens kan hij vergelijken met de, in het veld, opgemerkte habitats en kan zich zodoende de mogelijkheid verschaffen om te achterhalen welke habitats hebben geleid tot deze diskrepantie.

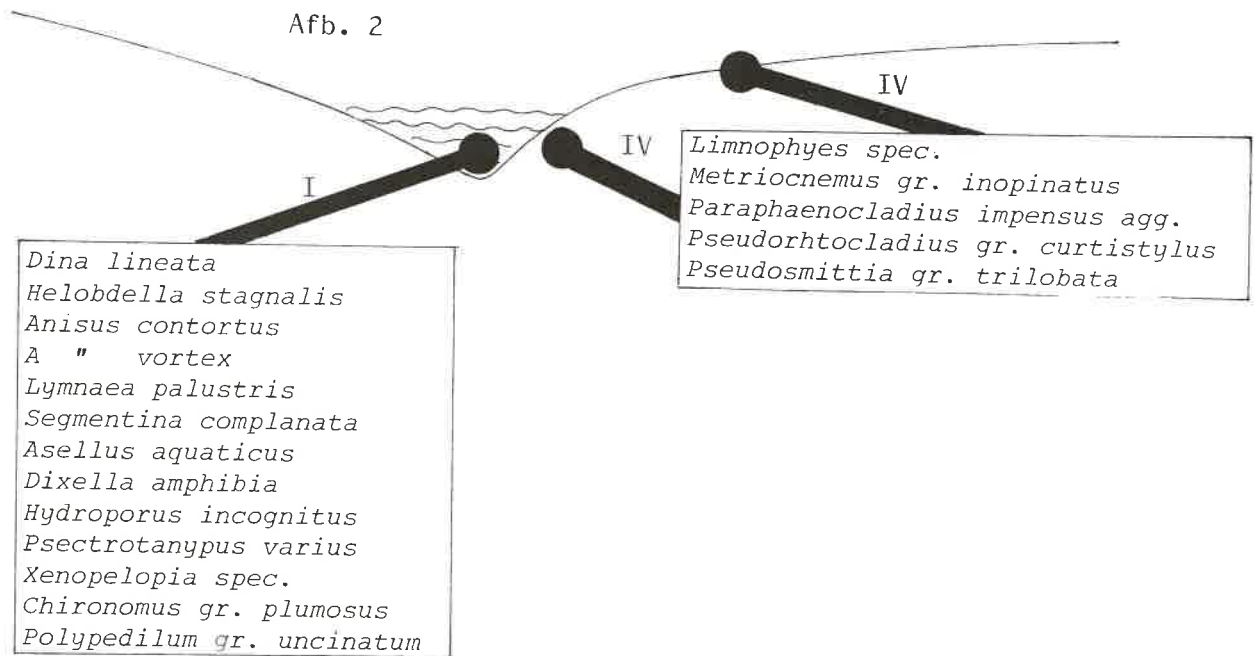
Op deze wijze heeft hij de hand gelegd op die facetten van de biotoop die het meest afwijken van de natuurlijke situatie en is daarmee een stap dichterbij gekomen bij het opsporen van de oorzaak.

4. Resultaten.

Zie voor het onverkorte analysemateriaal tabel 2.

4.1 Beschrijving van de synusiën en habitats op grond van het analysemateriaal.

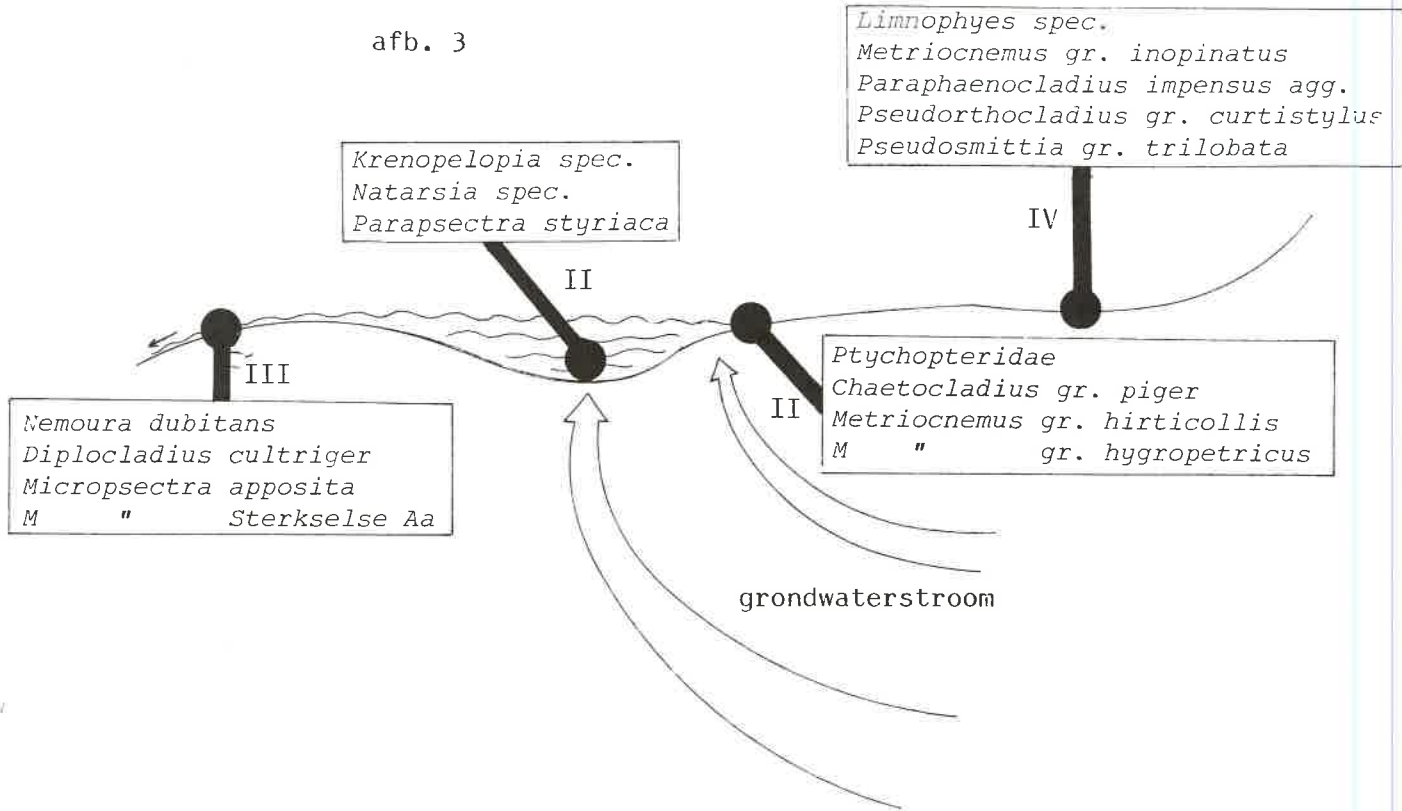
I. Chironomus gr. plumosus synusie



Deze synusie is middels de bovenstaande taxa (sub I) aangetroffen in de Oetert. De synusie kan kenmerkend worden genoemd voor (semi) permanente watertjes met een minerale- of organische bodem die bedekt is met een dikke laag organisch materiaal. Het zuurstofgehalte nabij de bodem is zeer laag en het ontbreken, of slechts sporadisch vertegenwoordigd zijn van organismen die gekorreleerd kunnen worden aan hogere waterplanten (*Endochironomus gr. dispar*) of aan algen en draadwieren (*Cricotopus gr. silvestris* en *Paratanytarsus tenellulus*) is overeenkomstig de veldwaarnemingen. Vooral het dominant voorkomen van *Chironomus gr. plumosus* wekt de indruk dat het bewoning betreft van een zeer dynamische habitat. Dit kan worden ondersteund door het ontbreken van begeleiders (vgl. Moller Pillot en Krebs, 1981 sub IIAa en IIAb).

II. *Parapsectra styriaca* synusie

afb. 3



Zie afb. 3 sub II welke taxa zijn gevonden in de Oetert.

Krenopelopia, *Natarsia* en *P. styriaca* zijn aquatisch levende Chironomidae, terwijl de overige vertegenwoordigers de overgang naar het land invullen (maar niet in de bodem leven (vgl. IV)). De taxa hebben gemeen dat ze gebonden zijn aan uittredend grondwater. De soort die differentierend wordt geacht t.o.v. andere kwel habitats is *P. styriaca*. De overige taxa zijn in Nederland niet zeldzaam. Van *P. styriaca* echter zijn in Europa slechts larven bekend (en beschreven door Klink, 1983) uit de Oetert en het nabij gelegen reservaat de Oude Gooren. Voorts zijn in W. Duitsland 4 vindplaatsen bekend van volwassen dieren, alle uit vergelijkbare kwelmilieus (Reiss, 1982).

In de Oude Gooren zijn op 3-4-1982 naast deze vertegenwoordigers van de synusie nog de bronminnende kokerjuffer *Beraea pullata* en de chironomiden *Zavrelia pentatoma* en een nog onbeschreven Tanytarsini larve (sub *cf. Neozavrelia*) verzameld. Vooral ook het grote aantal *P. styriaca* dat in één monster in de Oude Gooren is aangetroffen doet vermoeden dat de Oetert een verarmde vorm bezit van deze nog slecht bekende synusie.

III. *Nemoura dubitans* synusie

Zie afb. 3 sub III.

Gezien het geringe aantal soorten dat aan stromend water is gebonden en in de monsters is aangetroffen, is besloten de bovengenoemde soorten in één synusie samen te vatten. Feitelijk zijn *Diplocladius cultriger* en de *Micropsectra*-soorten voor hun habitat aangewezen op midden- en benedenlopen van beken met veel tot zeer veel organisch materiaal (Moller Pillot en Krebs, 1981; Klink, 1982).

De oekologie van *N. dubitans* is nog niet geheel duidelijk, hetgeen samenhangt met de zeldzaamheid van de soort. Vermoedelijk moet de habitat worden gezocht op die plaatsen waar een overgang te vinden is tussen een bron en een bovenloop van een beekje.

Moller Pillot en Schreijer (1980) noemen de soort een kwelindicator en Hynes (1977) merkt op dat de soort zeldzaam is in Engeland en voorkomt in kleine, ondiepe en overgroeide bronbeekjes. Duidelijk is wel dat de synusie gevormd is op pragmatische gronden. In geval van een grootschaligere stromend water biotoop kan de fauna worden opgesplitst volgens de indeling van Moller Pillot en Krebs (1981).

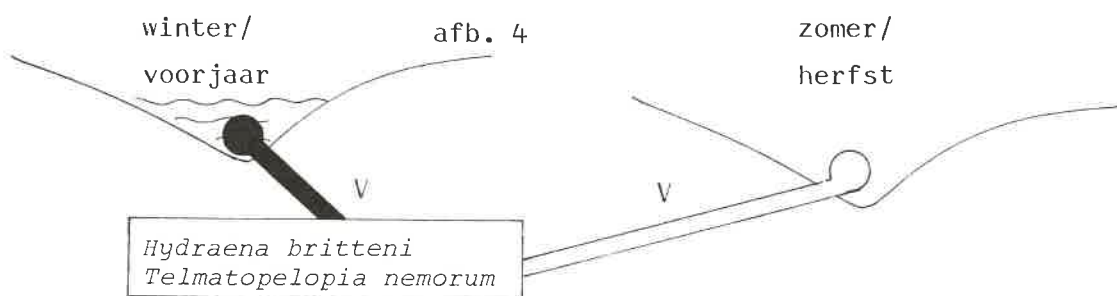
Het stromende water in de Oetert bestaat voor het merendeel uit het beekje dat door het gebied stroomt. Echter in monster 13 zijn geen rheofiele soorten aangetroffen. Evenmin blijkt dit stroomopwaarts het geval te zijn (analyses C. Visser). Op grond van de beschikbare gegevens is omtrent de oorzaak hiervan geen uitsluitsel te geven. De *N. dubitans* synusie is gevonden op mp. 9,14 en 7. Mp. 7 is middels een aantal poeltjes verbonden met mp. 9,14.

IV. *Pseudorthocladius* gr. *curtistylus* synusie

Zie afb. 2 en 3 sub IV.

De synusie bewoont bodems met, waarschijnlijk, een stabiele waterhuishouding, zelden uitdrogend (Moller Pillot, 1980). De taxa geven geen aanleiding een sterke invloed van kwel te veronderstellen in het bemonsterde bodemmateriaal.

V. *Telmatopelopia nemorum* synusie



Zie afb. 4. sub V.

In de Oetert zijn slechts enige sporen aanwezig van deze synusie in de gedaante van één exemplaar *Hydraena britteni* en enkele larven van *T. nemorum* in het westelijk gelegen deel verzameld door C. Visser. De synusie in optimale vorm bestaat uit een groot aantal taxa. Zowel Chironomidae, Chaoboridae (Moller Pillot en Krebs, 1981) als Coleoptera en Trichoptera (Cuppen, 1980).

De synusie is karakteristiek voor jaarlijks (in de zomer) uitdrogende poelen. De povere vertegenwoordiging in de Oetert geeft aan dat deze habitat van weinig belang is.

4.2. Veldwaarnemingen versus analysemateriaal

Bij deze bewerking (zie ook 3.2.) zullen slechts de Chironomidae worden betrokken. Van de volgende aannamen is uitgegaan:

- Bij de veldwaarnemingen wordt een monster beschouwd als een habitat.
- Het seizoensaspect heeft geen invloed op de verdeling van de Chironomidae.
- De onderzoeker heeft zijn veldwaarnemingen op de juiste wijze geïnterpreteerd.

Op grond van de veldwaarnemingen zijn 4 habitats vastgesteld terwijl op grond van het analysemateriaal sporen van een vijfde synusie zijn waargenomen. Deze *Telmatopelopia* synusie wordt hier buiten beschouwing gelaten. De overige synusiën zijn in overeenstemming met de habitats onderkend in het veld en kunnen derhalve met elkaar worden vergeleken.

Het materiaal waarover kan worden beschikt zijn 665 Chironomidae verdeeld over 18 taxa. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van tabel 3.

Bij de veldwaarnemingen worden de chironomiden per monster gesommeerd en ingedeeld in de betreffende habitats.

Bij het analysemateriaal wordt het aantal individuen per synusie opgeteld.

Tabel 1: Vergelijking van de veldwaarnemingen en het analysemateriaal

Veldwaarnemingen (habitats)		Analysemateriaal (synusiën)			
I. Poeltje zonder duidelijke kwel	139	21%	I.Chironomus		
			gr. plumosus	509	77%
II. Poeltje met duidelijke kwel	367	55%	II.Parapsectra		
			styriaca	43	6%
III. Kleine beekjes met stromend water	120	18%	III.Nemoura		
			dubitans	72	11%
IV. Geïndeerd grasland zonder kwelindicatie	39	6%	IV.Pseudorthocladus		
			gr. curtistylus	41	6%
	665	100%		665	100%

Uit bovenstaande tabel blijkt vooral een grote diskrepantie op te treden tussen de habitats-synusiën I en II. Op grond van de veldwaarnemingen wordt verwacht dat 55% van de aangetroffen organismen indicatief is voor kwel en slechts 22% karakteristiek voor poeltjes zonder kwel. Uit het analysemateriaal blijkt dat slechts 6% van de organismen indiktorisch is voor kwel en 77% behoort tot de *Chironomus gr. plumosus* synusie. In het volgende hoofdstuk zal hierop nog kort worden ingegaan.

5. Konklusies.

- Het aantreffen van *Nemoura dubitans* en *Parapsectra styriaca* duidt erop dat de Oetert componenten bevat die hydrobiologisch van bijzondere waarde zijn. De oekologie van de betreffende soorten is nog niet zodanig bekend dat de hand kan worden gelegd op andere factoren dan een bron(beek) situatie. De verspreiding en abundantie van beide soorten is zeer gering. Ze zijn slechts verzameld in het oostelijk gedeelte van het gebied (mp. 9,14 en 11). De vergelijkbare situatie in het gebied de Oude Gooren blijkt eveneens aanleiding te geven tot het voorkomen van deze soorten. In de Oude Gooren zijn in combinatie met bovengenoemde soorten nog diverse andere zeldzame componenten aangetroffen die als mogelijke begeleiders kunnen worden opgevat in de Parapsectra-synusie. Op grond hiervan bestaat de indruk dat de milieumomstandigheden in de Oetert voor deze synusie zeer schaars vertegenwoordigd zijn en slechts optreedt in het midden-oostelijk gedeelte, niet verder dan 90 m verwijderd van het midden van de Z. Willemsvaart.
- De verspreiding van de Parapsectra-synusie in de vorm van *Krenopelopia*, *Natarsia* en *Chaetocladius gr. piger* lijkt zich te beperken tot dat deel van de Oetert, niet verder dan 140 m. verwijderd van de Z. Willemsvaart (midden). Omgekeerd gaan de eerste sporen optreden van de Telmatopelopia-synusie, die is gebonden aan periodiek droogvallende wateren. Dit wijst eveneens op drogere situaties in het westelijk gedeelte van de Oetert. De Telmatopelopia-synusie komt in het gebied echter niet tot ontwikkeling.
- De diskrepantie tussen de veldwaarnemingen en de analyseresultaten (4.2) betreffende de synusiën-habitats I en II (poeltjes zonder of met kwel) kan niet worden herleid tot de oorzaak. De indruk bestaat echter dat naar verbanden moet worden gezocht met de kwantitatieve grondwaterstroom door het gehele jaar, terwijl ook de chemische samenstelling van dit water enig nieuw licht op het verschijnsel kan werpen.

7. Literatuur.

- Beltman, B.G.H.J., 1983. Van de wal in de sloot. Proefschrift Wageningen p: 1-435
- Cuppen, H.P.J.J., 1980. De makrofauna in een aantal droogvallende- en permanente stilstaande wateren in het ruilverkavelingsgebied Brummen-Voorst.
Reg. Milieuraad O. Veluwe p: 1-112
- Hynes, H.B.N., 1977. A key to the adults and nymphs of the British Stoneflies.
F.B.A. Sc. Publ. 17: 1-90
- Kemmers, R.H., 1983. Vegetaties van enkele reservaten in beekdalen van het zuidelijk Peelgebied. I.C.W. Nota 1487: 1-29 + Bijl.
- Klink, A.G., 1982. Het genus *Micropsectra* Kieffer (Diptera, Chironomidae).
de Medeklinker 2: 1-59 + Fig.
- Klink, A.G., 1983. Description of the larva of *Parapsectra styriaca* (Reiss)
(Diptera: Chironomidae). Ent. Ber. A'dam 43: 177-180
- Moller Pillot, H.K.M., 1980. Een oriënterend onderzoek naar de bruikbaarheid van terrestrische Chironomidae als indicatoren voor de stabiliteit van de waterhuishouding, in het bijzonder in ruilverkaveling de Hilver.
Tilburg P: 1-11 + Bijl
- Moller Pillot, H.K.M. en Krebs, B., 1981. Concept van een overzicht van de oecologie van Chironomide-larven in Nederland P: 1-41.
- Moller Pillot, H.K.M. en Schreijer, M., 1980. Inventarisatierapport t.b.v. de ruilverkavelingen Goirle en de Hilver. Deel 1 de waterlopen.
S.B.B. Rapport 20-8010-27: 1-53.
- Reiss, F., 1982. Beschreibung der Puppe von *Parapsectra styriaca* (Reiss) n. comb.
(Diptera, Chironomidae). Nachr. Bayer. Ent. 31(6): 121-124
- Strenske, K., 1950. Systematik, Morphologie und Ökologie der terrestrische Chironomiden. Arch. Hydrobiol. Suppl. 18: 207-414.

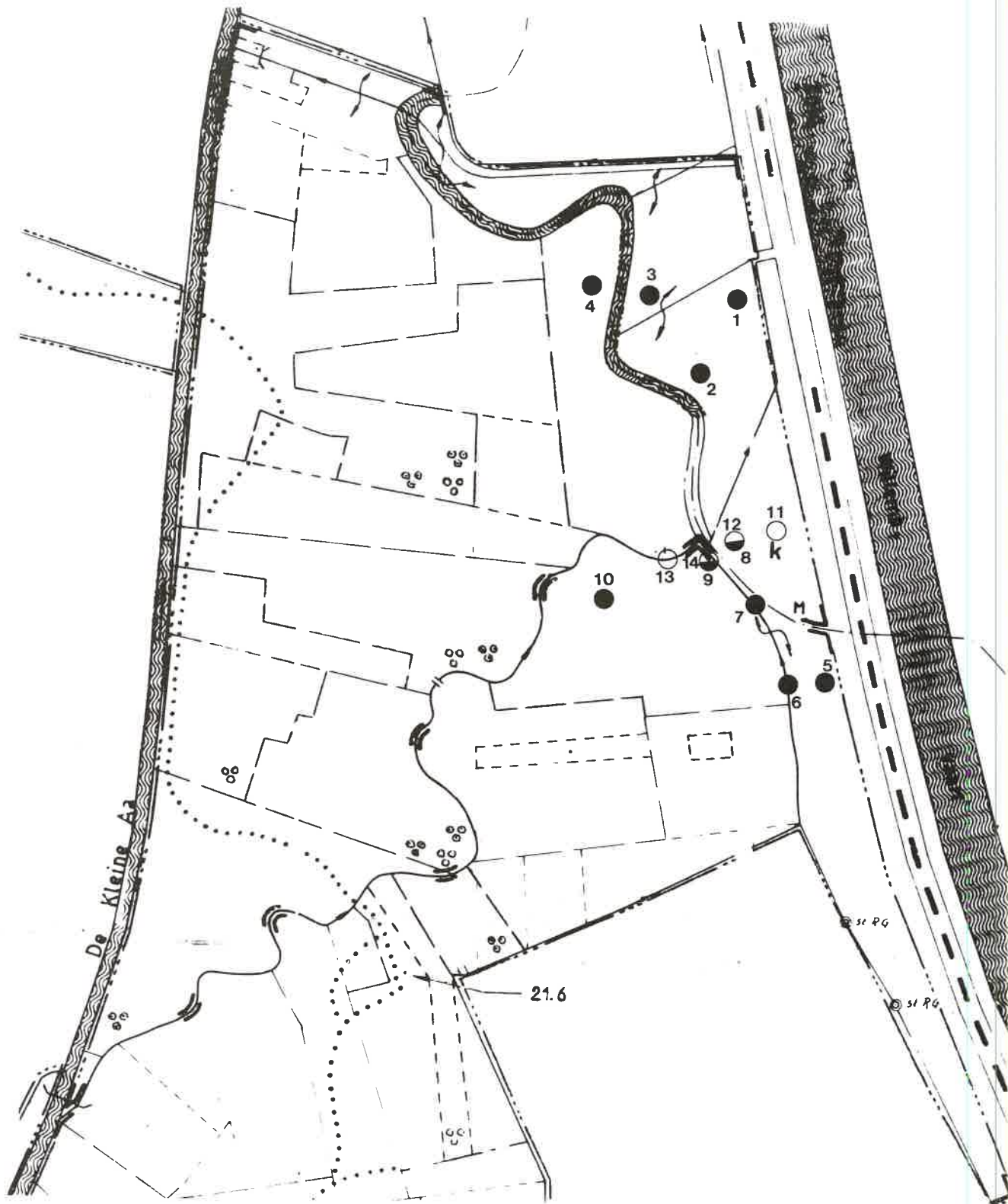
6. Samenvatting.

In het natuurgebied de Oetert is een hydrobiologische inventarisatie verricht met als doel de hydrobiologische waarde van het gebied vast te stellen waarbij tevens enige aspecten van hydrologische aard moeten worden belicht.

De hydrobiologische waarde wordt bepaald door synusiën van habitats die een relatie vertonen met uitredend grondwater. Deze habitats zijn slechts waargenomen binnen een afstand van 140 m. tot het midden van de Z. Willemsvaart. De meest waardevolle fauna elementen laten zich lokaliseren in het midden van de Oetert 46-90 m. verwijderd van het midden van de vaart.

De kwaliteit en kwantiteit van het grondwater worden genoemd als mogelijke componenten die een onverwacht lage presentie van kwel-indicatoren tot gevolg hebben.

Natuurgebied "de Oetert"



- Bemonsterd dd. 5-3-1984 (monsters 1 tm. 10)
- B " dd. 5-5-1982 (monsters 11 tm. 14)
- ◐ B " op beide dagen (monsters 8,12 - 9,14)

Tabel 2: Lijst van taxa, verzameld op de diverse monsterpunten (mp. 1 tm. 10: 5-3-1984. mp. 11 tm. 14: 5-5-1982) vervolg

Chironomidae:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Tanypodinae:														
<i>Krenopelopia spec.</i>														1
<i>Natarsia spec.</i>								2						2
<i>Psectrotanypus varius</i>						1	3							18
<i>Xenopelopia spec.</i>			22	1	2	7	5			1				
Orthoclaadiinae:														
<i>Chaetocladius gr. piger</i>					2	(larva + pup)			1		3		7	3
<i>Cricotopus gr. silvestris</i>						1								
<i>Diplocladius cultriger</i>							3		58					
<i>Limnophyes spec.</i>	26	4										1		
<i>Metriocnemus gr. hirticollis</i>				1							10	2	1	
M " <i>gr. hygropetricus</i>		4										1	2	
M " <i>gr. inopinatus</i>		1												
<i>Paraphaenocladus impensus agg.</i>											3			
<i>Pseudorthocladus gr. curtistylus</i>	1								2					
<i>Pseudosmittia trilobata agg.</i>	3													
Chironominae (Chironomini)					125	60		40						
<i>Chironomus gr. plumosus</i>		65	42	125	60		27	40		5	3	24	11	3
<i>Endochironomus gr. dispar</i>						2				1				
<i>Phaenopsectra spec.</i>													1	
<i>Polypedilum gr. uncinatum</i>			2	2	3	3	2		14		14			
Chironominae (Tanytarsini)														
<i>Micropsectra apposita atrofuscata</i>					1									
M " <i>Sterkselse Aa</i>									10					
<i>Parapsectra styriaca</i>													1	
<i>Paratanytarsus tenellulus</i>						33	3							
Totaal aantal individuen:	72	15	318	95	170	130	56	153	125	36	178	119	293	36
Totaal aantal taxa:	11	6	10	12	13	14	12	6	12	11	18	18	15	6

Tabel 2 :Lijst van taxa, verzameld op de diverse monsterpunten (mp. 1 tm. 10: 5-3-1984. mp. 11 tm. 14: 5-5-1982)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Oligochaeta	8	1	25	22	7	5	7	100	12	12	100	50	200	25
Hirudinea:														
<i>Dina lineata</i>				1	1									
<i>Glossiphonia complanata</i>											1		2	
<i>Helobdella stagnalis</i>		2			1	1		1		2		1	6	
Gastropoda:														
<i>Anisus contortus</i>			28		11	1	1			2			1	
A " <i>vortex</i>				1										
<i>Aplexa hypnorum</i>			40											
<i>Lymnaea palustris</i>	4											1		1
<i>Segmentina complanata</i>			48		4	1	1		4	2		1	5	
Lamellibranchiata:														
<i>Pisidium spec.</i>			24	22		1					1			
Crustacea:														
<i>Asellus aquaticus</i>			59	1	11	9	1			8	25	20	25	3
Plecoptera:														
<i>Nemoura dubitans</i>							1		10					
Coleoptera:														
<i>Anacaena globulus (im.)</i>													1	
Cyphonidae (l.)													1	
Dytiscidae (l.)					1					1			1	
Helodidae (l.)											2			
<i>Helophorus spec. (im.)</i>	1													
Helodidae (l.)														
<i>Hydraena brittteni (im.)</i>														1
<i>Hydrobius fuscipes (im.)</i>				1					1			1		
<i>Hydroporus incognitus (im.)</i>	1													
H " <i>planus (im.)</i>													1	
Ceratopogonidae	4	3				5	2			1	1			
Chaoboridae:														
<i>Chaoborus pallidus</i>										1				
Culicidae												1	1	
Dixidae:														
<i>Dixella amphibia</i>					1								4	
Psychodidae	11			1				1	1		9	5		
Ptychopteridae			5	1				1			1	2	11	
Stratiomyidae	8								1					
Tabanidae	2								1					
Tipulidae												1	2	1

Tabel 3 : Relatie tussen de diverse synusiën en de afstand tot het midden van de Z.Willemsvaart.

Mp. 5 - 46 m.	Monsterpunt	5	1	11	6	2	7	8	12	9	14	3	13	4	10	
1 52 m.	<i>Dina lineata</i>	1												1		
11 55 m.	<i>Helobdella stagnalis</i>	1			1	2		1	1				6		2	
6 60 m.	<i>Anisus contortus</i>	11			1		1					28	1			
2 72 m.	A " <i>vortex</i>													1		
7 80 m.	<i>Lymnaea palustris</i>		1						1		1	4				
8 85 m.	<i>Segmentina complanata</i>	4			1		1		1	4		48	5		2	
12 85 m.	<i>Asellus aquaticus</i>	11		25	9		1		20		3	59	25	1	8	
9 90 m.	<i>Dixella amphibia</i>	1							4							
14 90 m.	<i>Hydroporus incognitus</i>		1													
3 92 m.	<i>Psectrotanypus varius</i>				1		3						18			
13 100 m.	<i>Xenopelopia spec.</i>	2			7		5					22		1	1	
4 132 m.	<i>Chironomus gr. plumosus</i>	125		3	60		27	48	24		3	65	11	42	5	
10 148 m.	<i>Polypedilum gr. uncinatum</i>	3		14	3		2		9	1		2		2		
=====																
	Monsterpunt	5	1	11	6	2	7	8	12	9	14	3	13	4	10	
	<i>Ptychopteridae</i>			1				1	1			3		1		
	<i>Krenopelopia spec.</i>															
	<i>Natarsia spec.</i>							2						2		
	<i>Chaetocladus gr. piger</i>	2		3						1	3			7		
	<i>Metriocnemus gr. hirticollis</i>			10					2					1	1	
	M " <i>gr. hygropetricus</i>					4			1					2		
	<i>Parapsectra styriaca</i>			1												
=====																
	Monsterpunt	5	1	11	6	2	7	8	12	9	14	3	13	4	10	
	<i>Nemoura dubitans</i>						1			10						
	<i>Diplocladius cultriger</i>						3			58						
	<i>Micropsectra apposita</i>	1														
	M " <i>Sterkselse Aa</i>										10					
=====																
	Monsterpunt	5	1	11	6	2	7	8	12	9	14	3	13	4	10	
	<i>Limnophyes spec.</i>		26	1		4										
	<i>Metriocnemus gr. inopinatus</i>					1										
	<i>Paraphaenocladus impensus agg.</i>			3												
	<i>Pseudorthocladus gr. curtistylus</i>		1							2						
	<i>Pseudosmittia gr. trilobata</i>		3													
=====																